

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑪ 公開特許公報(A)

平2-204566

⑫ Int. Cl.<sup>5</sup>

E 04 F 13/14  
13/08

識別記号

1 0 3 F  
1 0 1 D

庁内整理番号

7023-2E  
7023-2E

⑬ 公開 平成2年(1990)8月14日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全6頁)

⑭ 発明の名称 壁パネルの取付構造

⑮ 特 願 平1-25200

⑯ 出 願 平1(1989)2月2日

⑰ 発 明 者 猪 野 達 雄 大阪府大阪市東区本町4丁目27番地 株式会社竹中工務店  
大阪本店内

⑰ 発 明 者 玉 越 敏 男 大阪府大阪市東区本町4丁目27番地 株式会社竹中工務店  
大阪本店内

⑰ 発 明 者 吉 村 武 大阪府大阪市東区本町4丁目27番地 株式会社竹中工務店  
大阪本店内

⑱ 出 願 人 株式会社竹中工務店 大阪府大阪市東区本町4丁目27番地

⑲ 代 理 人 弁理士 北 村 修

#### 明 細 書

#### 1 発明の名称

壁パネルの取付構造

#### 2 特許請求の範囲

壁パネル(P)の下端側および上端側の夫々に取付具(1),(1')を装着し、下地(B)に、前記取付具(1),(1')のうち下端側又は上端側の一方の取付具(1又は1')を前記下地(B)に対して遠近方向で位置規制した状態で支持する固定具(2)と、他方の取付具(1'又は1)の下地(B)に対する遠近方向位置を規制する状態にその他方の取付具(1'又は1)に係止する係止具(2')とを固定してある壁パネルの取付構造であって、前記固定具(2)に対する一方の取付具(1又は1')の下地面に沿った横方向移動および前記係止具(2')に対する他方の取付具(1'又は1)の下地面に沿った横方向移動のうちの一方を規制する移動規制手段と他方の横方向移動を許容する移動許容手段とを設けてある壁パネルの取付構造。

#### 3 発明の詳細な説明

#### (産業上の利用分野)

本発明は、セラミックパネルや石材、セメント系等の成型パネル、ガラス質パネル等の各種壁パネルを下地に取付けるための構造に関する。詳しくは、壁パネルの下端側および上端側の夫々に取付具を装着し、下地に、前記取付具のうち下端側又は上端側の一方の取付具を前記下地に対して遠近方向で位置規制した状態で支持する固定具と、他方の取付具の下地に対する遠近方向位置を規制する状態にその他方の取付具に係止する係止具とを固定してある壁パネルの取付構造に関する。

#### (従来の技術)

従来の壁パネルの取付構造では、第5図に示すように、壁パネル(P)の下端部および上端部に装着したタボピン利用の取付具(1),(1')と、固定具(2)および係止具(2')を兼用するように下地(B)に固定した金具(3)に固着していた。また、第6図に示すように、固定具(2)および係止具(2')を兼用するように下地(B)に固定し

た金具(3)に対して、前記両取付具(1),(1')を下地面に沿った横方向に摺動自在に構成した構造も知られている。

〔発明が解決しようとする課題〕

ところが、前述した従来の取付構造によるときは、壁パネルの取付対象となる建物が高層建物や鉄骨構造の建物等で、地震や風等で建物の層間変位が生じる場合に次のような欠点が生じていた。

つまり、前者の取付構造では、上端側および下端側の取付具がともに下地に固定の固定具および係止具に対して下地面に沿った横方向位置を規制されているため、建物の層間変位が生じた場合、両取付具に層間変位による水平方向の移動力が随に伝達され、その結果、壁パネルの取付具装着箇所に大なる応力が作用する。従って、特に、壁パネルがセラミックパネルや石材、ガラス質パネル、セメント系等の成形パネル等で、取付具が壁パネルの前面に露出することを防止して装飾性を向上するために取付具を壁パ

ネルの端面に係合させることで装着する形式であると、前記の応力によって壁パネルの取付具装着箇所が欠損し、最悪の場合、そのために落下するといった事故が生じることがある。

他方、後者の取付構造では、層間変位が生じた場合、取付具が固定具および係止具に対して横方向に摺動することで下地から取付具への水平力の伝達が阻止又は抑制されるため、壁パネルの取付具装着箇所に応力が作用することを防止又は抑制できるものの、取付具の摺動抵抗のバラツキ等により、層間変位時の各壁パネルの下地に対する横方向の移動量に差が生じ易い。その結果、横方向で隣合う壁パネルの縦目地幅が変化し、建物壁全体として見た場合、縦目地の幅や位置が不揃いとなって建物壁の外観が悪くなるのである。

本発明の目的は、上述した従来欠点を解消する点にある。

〔課題を解決するための手段〕

本発明による壁パネルの取付構造の特徴構成

は、前記固定具に対する一方の取付具の下地面に沿った横方向移動および前記係止具に対する他方の取付具の下地面に沿った横方向移動のうちの一方を規制する移動規制手段と他方の横方向移動を許容する移動許容手段とを設けてある点にある。

〔作用〕

層間変位が生じた場合、下地に固定された固定具と係止具とは互いに反対方向に横方向移動する。そして、移動規制手段によって固定具又は係止具に対して横方向移動が規制されている側の取付具は、その固定具又は係止具と一体となって横方向に移動するが、移動許容手段によって係止具又は固定具に対して横方向の移動が許容されている側の取付具は、その係止具又は固定具に対して横方向に移動することで、係止具又は固定具から水平力を受けることはない。従って、壁パネルは、全体として前者の取付具と一体に横方向移動するから、前者取付具に固定具又は係止具から水平力が伝達されず、その

前者取付具を対象とする壁パネルの取付具装着部に作用する応力が発生しない。もちろん、後者取付具を対象とする壁パネルの取付具装着部には、後者取付具が係止具又は固定具に対して横方向移動することで応力は発生しない。しかも、前者取付具の固定具又は係止具に対する横方向移動が規制されているため、壁パネルの下地に対する横方向位置を一定化できる。

〔発明の効果〕

従って、本発明によれば、層間変位に起因して生じる壁パネルの取付具装着箇所への大きな応力発生を防止して、壁パネルがセラミックパネルや石材、ガラス質パネル、セメント系等の成形パネルであっても、その取付具装着箇所が欠損することを防止して取付けを確実化でき、しかも、目地を常に揃えることができるようになった。

〔実施例〕

次に本発明の実施例を示す。

建物の外装を構成するに、第3図に示すよう

に、複数の壁パネル(P)を上下、左右の基準目状に並置して下地(B)に取付ける。

前記壁パネル(P)は、セラミックパネルや石材、ガラス質パネル、セメント系等の成形パネル等である。

前記壁パネル(P)の取付構造は、第1図ないし第4図に示すように、壁パネル(P)の下端部及び上端部の夫々に左右一対づつ取付具(1)、(1')を装着し、下地(B)に、下端側の取付具(1)に対する固定具(2)と上端側の取付具(1')に対する係止具(2')とを固定して構成してある。

前記下端側の取付具(1)は、前記壁パネル(P)の裏面に接着剤(4)で接着して壁パネル(P)の下地(B)側への近接移動を阻止するための接当板部(1A)と、壁パネル(P)の下端面に形成のスリット(S)に係合して壁パネル(P)の下地(B)に対する遠近方向の移動を阻止するための係合板部(1B)とを、前記壁パネル(P)の下端面のうちスリット(S)と裏面との間に位置する部分を載置支持するための載置板部(1C)で連結し、前

記接当板部(1A)の上下中間部に、その接当板部(1A)とで固定具(2)を下方から差込ませる凹部(5)を形成するL字形板部(1D)を連結した構造に構成されたアルミニウムの押出成形品である。尚、前記スリット(S)内には、係合板部(1B)を接着する機能と緩衝機能とを有する樹脂(8)(エポキシ等)が充填されている。

前記上端側の取付具(1')は、前記下端側の取付具(1)を上下反転したものであり、係合板部(1B')が壁パネル(P)の上端面に形成のスリット(S')に係合するように取付けられている。

また、前記壁パネル(P)の下端面および上端面のうち、スリット(S)、(S')と裏面との間に位置する部分は、それに接当する載置板部(1C)、(1C')の下面、上面を壁パネル(P)の下端面、上端面と面一に位置させるように凹入形成されている。つまり、取付具(1)、(1')は、壁パネル(P)への取付状態において壁パネル(P)の外部内に位置するようになっている。

前記固定具(2)は、下端側取付具(1)の接当

板部(1A)とL字形板部(1D)との間の凹部(5)に下方から差込んでその下端側の取付具(1)を下地(B)に対して遠近方向で位置規制した状態で横方向に揺動自在に載置支持するものである。

前記係止具(2')は、上端側の取付具(1')の接当板部(1A')とL字形板部(1D')との間の凹部(5')に上方から差込んでその上端側の取付具(1')の下地(B)に対する遠近方向位置を規制するものである。

かつ、前記固定具(2)と係止具(2')とのうち、上下で隣合う壁パネル(P)の上側のものに対する固定具(2)と下側のものに対する係止具(2')とは、1つの下地金具として一体化されてアンカーボルト(7)で下地(B)に取付けられている。前記下地金具は、前記アンカーボルト(7)で下地(B)に取付けられる第1金具(3A)と、壁パネル(P)に対する固定部、係止部を備えた第2金具(3B)と、それら第1金具(3A)と第2金具(3B)とを固定連結するためのボルト・ナット(3C)とからなり、第1金具(3A)および第2金具(3B)の

ボルト挿通孔(3a)、(3b)のうちの一方は、第2金具(3B)の第1金具(3A)に対する出入を調整できるようにするため、長孔に形成されている。

そして、前記固定具(2)に対する下端側の取付具(1)の横方向揺動を規制する揺動規制手段と、前記係止具(2')に対する上端側取付具(1')の横方向揺動を許容する揺動許容手段とを設けてある。

前記揺動規制手段は、下端側の取付具(1)のうちの左右一方に、固定具(2)に接当して固定具(2)の左右一方への移動を阻止するボルト利用のストッパー(8)を取付けるとともに、他方の下端側の取付具(1)に、固定具(2)に接当して固定具(2)の左右他方への移動を阻止するボルト利用のストッパー(8')を取付けて構成してある。

前記揺動許容手段は、上端側の取付具(1')と凹部(5')とを揺動自在に嵌合するレールと溝とに形成する手段である。

なお、前記壁パネル(P)の裏面のうち外周部

分には、FRP等の裏打(8)が施されている。また、(10)は、下地金具の下地(B)に対する遠近方向位置を調整するための樹脂モルタルである。

上記の実施例構成によれば、固定具(2)に対して下端側の取付具(1)が横方向で移動規制される一方、係止具(2')に対して上端側の取付具(1')が横方向で移動自在であるため、層間変位が生じた場合、壁パネル(P)は、係止具(2')から水平力を受けず、固定具(2)と一体に移動することになる。そして、壁パネル(P)が固定具(2)と一体移動する際の移動抵抗は壁パネル(P)の重量によるものとなるため、下端側の取付具(1)に対する壁パネル(P)の取付具装着箇所作用する応力は小さい。もちろん、上端側の取付具(1')に対する壁パネル(P)の取付具装着箇所作用する応力は極めて小さい。従って、層間変位に起因して、壁パネル(P)の取付具装着箇所が欠損することを抑制できる。しかも、それでいて、壁パネル(P)が下地(B)と一体に移

動するため、層間変位に起因した壁パネル(P)の下地(B)に対する位置ずれがない。その結果、壁パネル(P)の縦目地の幅、位置が不変で、建物外装を縦目地の揃った体裁の良いものにできる。

#### 〔別実施例〕

以下、本発明の別実施例を示す。

- [1] 上記実施例では、取付具(1)、(1')における載置板部(1C)、(1C')の下面、上面が上下で隣合う壁パネル(P)間の横目地に突出しないことを利用して、目地処理を行わないようにしたが、第2図中の二点鎖線で示すように、横目地に目地材(11)を充填しても良い。この場合、縦目地にも目地材(11)を充填する。
- [2] 上記実施例では、壁パネル(P)の下端部を載置支持するようにしたが、本発明は、壁パネル(P)の上端部を吊下げ支持しても良い。この場合、固定具(2)は上端側の取付具(1')に、係止具(2')は下端部側の取付具(1)に夫々作用させることになる。
- [3] 上記実施例では、壁パネル(P)に取付具(1)、(1')に係合と接着とにより固定するようにしたが、固定手段は接着のみによる手段であっても良い。
- [4] 上記実施例では、壁パネル(P)に取付具(1)、(1')に係合させる手段として、取付具(1)、(1')に、壁パネル(P)に形成のスリット(6)、(6')に係合する係合板部(1B)、(1B')を具備させたが、その係合手段としては、壁パネル(P)側にダボ穴を、かつ、取付具(1)、(1')側にダボピンを具備させる手段であっても良い。
- [5] 壁パネル(P)の上端側および下端側の取付具(1)、(1')の数は適宜変更可能である。
- [6] 上記実施例では、固定具(2)と係止具(2')とを1つの金具をもって兼用したが、もちろん、固定具(2)を係止具(2')とは下地(B)に各別に固定される別体であっても良い。また、前記金具は出入を調整できないものであっても良い。
- [7] 上記実施例では、取付具(1)、(1')として、アルミニウムの押出成形品を示したが、取付具(1)、(1')は、板金物等であっても良い。
- [8] 前記裏打ち(8)は、壁パネル(P)の裏面全面に施しても良く、あるいは外周部の一部に施しても良い。
- [9] 上記実施例では、移動規制手段として、固定具(2)に対する一方の取付具(1)の移動を規制するものを示したが、移動規制手段としては、係止具(2')に対する他方の取付具(1')の移動を規制するものであっても良い。もちろん、この場合は、移動許容手段が、固定具(2)に対する一方の取付具(1)の移動を許容するものとなる。
- [10] 上記実施例では、移動規制手段をボルト(8)、(8')から構成したが、移動規制手段としては、取付具(1又は1')に、固定具(2)又は係止具(2')に係合するストッパ部を一体に連結する等して構成されたものであっても良い。
- [11] 尚、特許請求の範囲の項に図面との対照を便利にする為に符号を記すが、該記入により

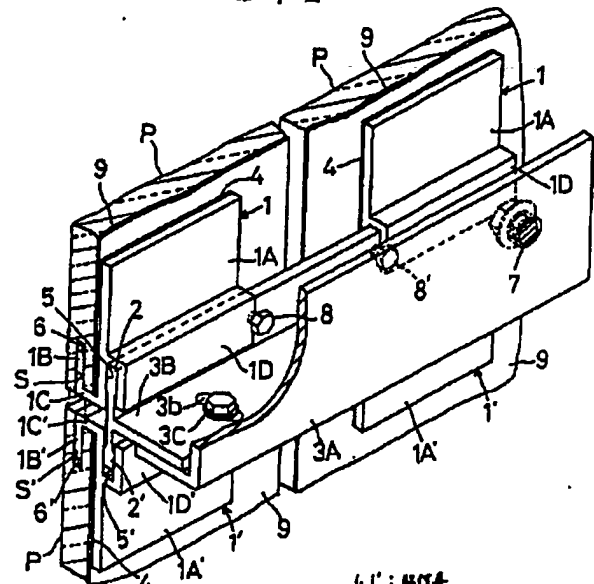
本発明は添付図面の構造に限定されるものではない。

#### 4 図面の簡単な説明

第1図乃至第4図は本発明の実施例を示し、第1図は要部の切欠き斜視図、第2図は縦断側面図、第3図は正面図、第4図は切欠き正面図である。第5図、第6図は従来例を示す縦断側面図である。

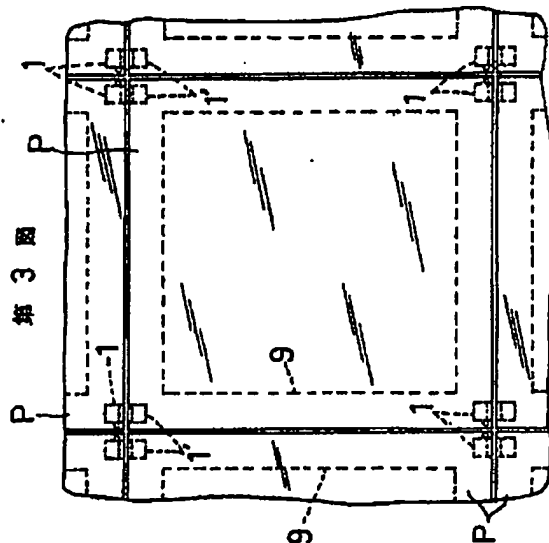
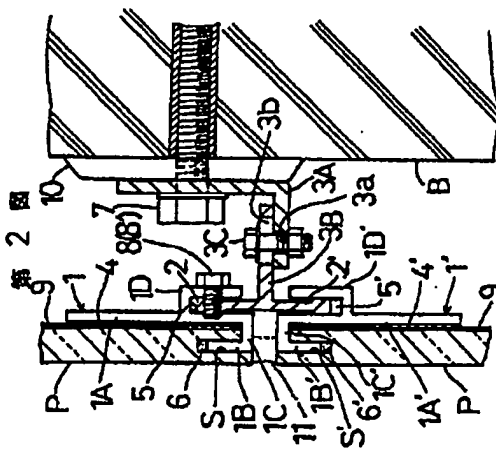
(1), (1')……取付具、(2)……固定具、  
(2')……係止具、(P)……壁パネル、(B)……  
下地。

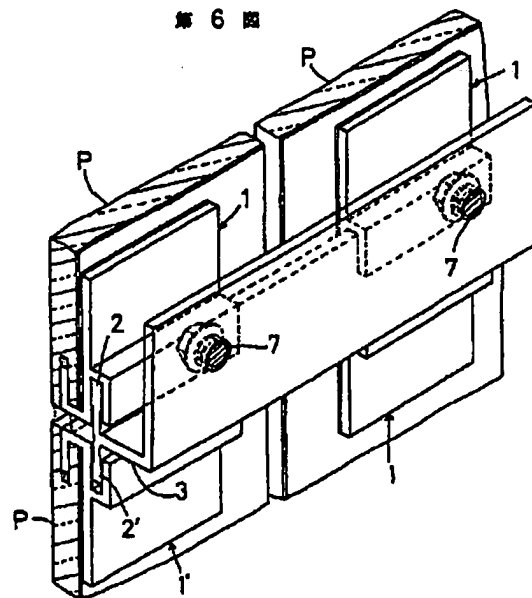
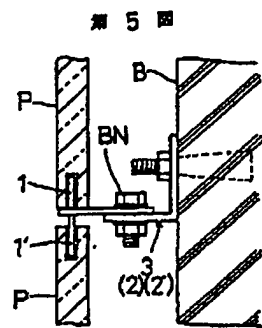
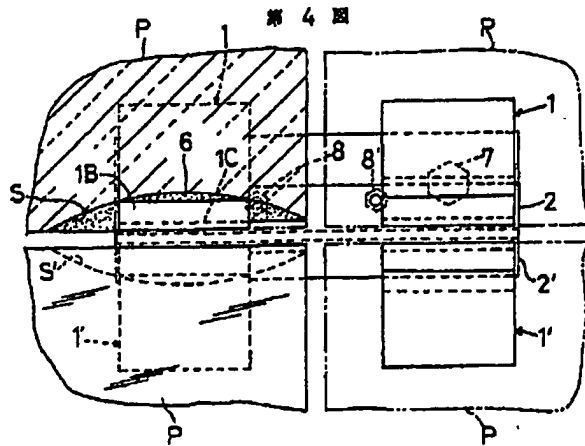
第1図



1, 1' : 取付具  
2 : 固定具  
2' : 係止具  
P : 壁パネル  
B : 下地

代理人 弁理士 北 村 修





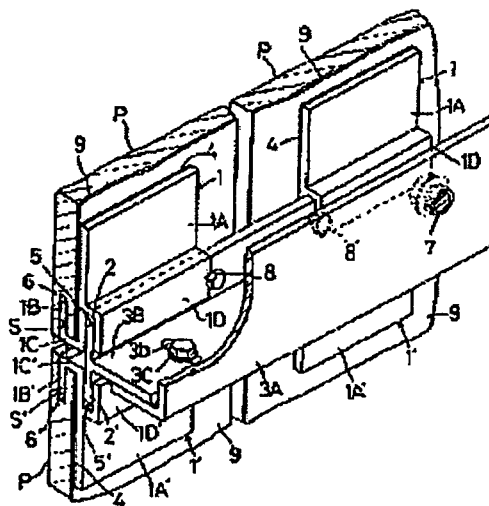
## STRUCTURE FOR INSTALLING WALL PANEL

**Patent number:** JP2204566  
**Publication date:** 1990-08-14  
**Inventor:** INO TATSUO; TAMAKOSHI  
TOSHIO; YOSHIMURA TAKESHI  
**Applicant:** TAKENAKA KOMUTEN CO  
**Classification:**  
- international: E04F13/08; E04F13/14  
- european:  
**Application number:** JP19890025200 19890202  
**Priority number(s):** JP19890025200 19890202

## Abstract of JP2204566

**PURPOSE:**To finely arrange joints and prevent the generation of stress in an installing member installing portion by supporting the lower end side and upper end side of wall panels in a condition of restraining their positions in the far/ near direction and restricting the lateral movement of one side while permitting the lateral movement of the other side.

**CONSTITUTION:** Installing members 1, 1', 1', 1' are installed on the upper end side and lower end side of wall panels P, P' respectively, while providing a fixing member 2 for supporting one part of installing members 1, 1' so as to restrain their positions in the far/near direction with respect to a bed B. An engaging member 2' is engaged with the other part of installing members 1', 1' so as to restrain their positions in the far/near direction with respect to the bed B. One lateral movement out of the lateral movement along the base B face of the installing members



1, 1 with respect to the fixing member 2 and the lateral movement of the installing members 1', 1' with respect to the engaging member 2 is restrained while permitting the other. Thereby, the generating of stress in the installing portion of the installing members 1, 1, 1', 1' can be prevented while enabling joints to be arranged in an orderly way.

---

Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide